



GAU 2152

PATENT

2

4/29/01

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Tsuyoshi MIYAMOTO

Appl. No.: 09/825,995

Group: 2152

Filed: April 5, 2001

Examiner: UNKNOWN

For: DIRECTORY SERVER SYSTEM FOR STORING
PAST-HISTORY INFORMATION

RECEIVED
NOV 26 2001
Technology Center 2100

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Date: November 20, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-103569	April 5, 2000


A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 25-0120 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By


Robert J. Patch, #17,355

745 South 23rd Street, Suite 200
Arlington, Virginia 22202
(703) 521-2297

Attachment



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JS

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 4月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-103569

出 願 人
Applicant (s):

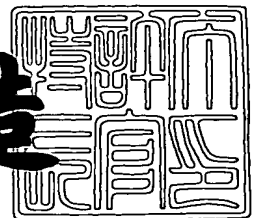
日本電気株式会社

RECEIVED
NOV 26 2001
Technology Center 2100

2001年 3月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3017346

【書類名】 特許願

【整理番号】 37400188

【提出日】 平成12年 4月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステム

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 宮本 剛

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100108578

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 詔男

【代理人】

 【識別番号】 100064908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101465

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108453

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディレクトリサーバにその属性情報を登録された利用者や機器について、更新された状態変化に関する情報をディレクトリサーバに蓄積する履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムであって、

前記履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムは、

前記ディレクトリサーバに登録された人や機器に対してその状態変化を監視する状態変化監視手段と、

前記状態変化監視手段において検出された状態変化に基づいて前記ディレクトリサーバ上のエントリのうち対応する属性情報を変更する属性情報変更手段と、

前記属性情報変更手段において変更された属性情報の日時とその内容に関する情報からなる属性更新履歴情報の記録を行う履歴情報記録手段と、

を備えたことを特徴とする履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステム。

【請求項 2】 前記履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムは、

前記ディレクトリサーバと其中的のエントリの属性更新履歴情報から、対象エントリの過去の所定期間における状態変化情報を取得する過去情報取得手段と、

前記過去情報取得手段において取得した状態変化情報を参照する履歴情報参照手段と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディレクトリサービスシステムに関し、特にそのサービス利用者へのサービスインタフェースの拡張に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来のディレクトリサービスシステムでは、ディレクトリサーバから取得可能

な情報は現在の状態に関する情報だけに限られていた。したがって、ディレクトリサーバは現在の状態のみを格納しており、過去の状態変化に関する情報の蓄積である履歴情報をサーバ上に格納していないため、過去の状態または状態変化に関する情報をディレクトリサーバから取得できないという問題がある。また、その更新日時の正確さを向上する必要がある。

【 0 0 0 3 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、ディレクトリサービス利用者に対してディレクトリサーバに登録された利用者や機器に関する状態変化に対応して適時に更新された履歴情報を提供することができる履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、ディレクトリサーバにその属性情報を登録された利用者や機器について、更新された状態変化に関する情報をディレクトリサーバに蓄積する履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムであって、前記履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムは、前記ディレクトリサーバに登録された人や機器に対してその状態変化を監視する状態変化監視手段と、前記状態変化監視手段において検出された状態変化に基づいて前記ディレクトリサーバ上のエントリのうち対応する属性情報を変更する属性情報変更手段と、前記属性情報変更手段において変更された属性情報の日時とその内容に関する情報からなる属性更新履歴情報の記録を行う履歴情報記録手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 に記載の発明は、前記履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムは、前記ディレクトリサーバと其中的のエントリの属性更新履歴情報から、対象エントリの過去の所定期間における状態変化情報を取得する過去情報取得手段と、前記過去情報取得手段において取得した状態変化情報を参照する履歴情報参照手段とをさらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態による履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムを図面を参照して説明する。図1は同実施形態の構成を示すブロック図である。この図において、符号1は、エントリの属性情報を格納するディレクトリサーバ（DSと図示する）である。符号2は、エントリに対応する人や機器などのエンティティ（Eと図示する）の状態変化を監視して、その状態変化時にディレクトリサーバ1上のエントリの属性情報を更新するエンティティ監視装置（EWMと図示する）である。符号3は、ディレクトリサーバ1の更新日時とその内容を記録するディレクトリ更新履歴蓄積装置（DHSと図示する）である。符号4は、ディレクトリサーバ1とディレクトリ更新履歴蓄積装置3から属性更新履歴情報を生成する時間対応ディレクトリサーバ（TDSと図示する）である。符号5は、時間対応ディレクトリサーバ4から属性更新履歴情報を取得して表示する時間対応ディレクトリクライアント（TDCと図示する）である。符号6は、ディレクトリ破棄エントリ蓄積装置（DPSと図示する）である。

【0007】

まず、図1に示す各構成の動作を簡単に説明する。

エンティティ監視装置2は、エンティティ7のサービス状態を常時または定期的に監視し、その状態に変化がある時には、ディレクトリサーバ1上のエンティティ7に対応するエントリの属性を更新する。この時、ディレクトリサーバ1は、この属性更新の日時と内容について、ディレクトリ更新履歴蓄積装置3に対して属性更新履歴情報を記録する。

【0008】

時間対応ディレクトリクライアント5は、時間対応ディレクトリサーバ4に対して、ディレクトリサーバ上の任意のエントリの過去における状態を要求して取得する。その際、時間対応ディレクトリサーバ4はディレクトリサーバ1とディレクトリ更新履歴蓄積装置3からの情報を結合して、要求された情報のみを応答する。

【0009】

次に、図1に示す履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムにおける情報の授受について説明する。

まず、エンティティ監視装置 2 は、エンティティ 7 の状態変化情報を取得する。続いて、状態変化情報を取得したエンティティ監視装置 2 は、ディレクトリサーバ 1 上のエンティティ 7 に対応するエントリの属性情報を更新する。ディレクトリサーバ 1 の更新情報はディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 に蓄積される。

【0010】

次に、エンティティ監視装置 2 は、エンティティ 7 が存在しなくなった場合、エンティティ 7 に対応するディレクトリサーバ 1 上のエントリをディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 に格納する。ディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 は、ディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 から対象エントリのすべての属性更新履歴情報を取得し格納する。その際、対象エントリの履歴情報はディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 から削除される。

【0011】

次に、時間対応ディレクトリクライアント 5 は、時間対応ディレクトリサーバ 4 に対して、ディレクトリサーバ 1 上の任意のエントリの過去の任意の時点の状態情報又は任意の期間の状態変化情報を要求する。これを受けて、時間対応ディレクトリサーバ 4 は、ディレクトリサーバ 1 上の情報に対象エントリが現在存在するか否かを確認する。存在する場合はディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 からその属性更新履歴情報を取得する。ディレクトリサーバ 1 上の情報に対象エントリが現在存在しない場合、ディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 に対象エントリが存在するか否かを確認し、存在する場合はその破棄エントリの情報を取得する。情報を取得した時間対応ディレクトリサーバ 4 は、要求された時間対応情報を時間対応ディレクトリクライアント 5 に対して応答する。

【0012】

次に、図 1 に示す履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムの動作について説明する。

ディレクトリサーバ 1 の管理者は、状態変化を監視したい人や機器などのエンティティ 7 に対応するディレクトリサーバ 1 上のエントリを作成する場合、同時にエンティティ監視装置 2 がエンティティ 7 の状態変化情報を監視するように設定する。ディレクトリサーバ 1 上でのエントリ作成情報はディレクトリ更新履歴

蓄積装置 3 にエンティティ 7 の初期状態情報として状態蓄積される。この時、ディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 の各エントリに対してアクセス権が設定される。

【 0 0 1 3 】

エンティティ 7 で状態変化が発生した場合、エンティティ監視装置 2 はその状態変化情報を取得して、ディレクトリサーバ 1 上のエンティティ 7 に対応するエントリの属性情報を更新する。エントリの属性更新情報は、ディレクトリサーバ 1 上でのエントリ更新情報はディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 に蓄積される。

【 0 0 1 4 】

また、ディレクトリサーバ 1 の管理者は、状態変化を監視したい人や機器などのエンティティ 7 に対応するディレクトリサーバ 1 上のエントリを削除する場合、同時にエンティティ監視装置 2 のエンティティ 7 の状態変化情報への監視の設定を解除する。ディレクトリサーバ 1 上でのエントリ削除情報はディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 に蓄積されると同時に、ディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 は、蓄積した対象エントリの全ての属性更新履歴情報をディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 へ移動する。ディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 上での破棄エントリへのアクセス権は、ディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 でのエントリの履歴情報へのアクセス権を継承する。

【 0 0 1 5 】

ディレクトリサービス利用者は、ディレクトリサーバ 1 上のエントリの過去のある時点における状態を知りたい場合、時間対応ディレクトリクライアント 5 を利用して時間対応ディレクトリサーバ 4 に対して情報取得要求を行う。その際、要求には以下の IETF の RFC2251 で定める LDAP の SearchRequest を利用する。

Filter の equalityMatch ルールの AttributeValueAssertion に対して、x-searchAtTime 属性フィルタを追加指定することにより、検索対象エントリの検索対象日時を指定する。ここで、x-searchAtTime は以下のシンタックスに従う。

(1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.24 DESC 'Generalized Time')

【 0 0 1 6 】

時間対応ディレクトリサーバ 4 は、受信した SearchRequest の Filter から x-searchAtTime を除いた LDAP の SearchRequest を利用して、ディレクトリサーバ 1 に

対してそのエントリの存在を確認する。エントリの存在を確認できた場合、ディレクトリ更新履歴蓄積装置 3 からエントリの属性更新履歴情報を取得し、要求された時点でのエントリの属性情報を形成して時間対応ディレクトリクライアント 5 に対して応答する。エントリの属性更新履歴情報へのディレクトリサービス利用者のアクセス権がない場合、不正要求として時間対応ディレクトリクライアント 5 に対してエラー応答を行う。

【 0 0 1 7 】

時間対応ディレクトリサーバ 4 がディレクトリサーバ 1 上に対象エントリの存在を確認できない場合、そのエントリは既に削除されたエントリであるかどうかを確認するためにディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 6 に対してそのエントリの存在を確認する。エントリが存在しない場合又はディレクトリサービス利用者のアクセス権がない場合、不正要求として時間対応ディレクトリクライアント 5 に対してエラー応答を行う。エントリが存在した場合にはエントリの属性更新履歴情報を取得し、要求された時点のエントリの属性情報を形成して時間対応ディレクトリクライアント 5 に対して応答する。要求された時点でエントリが削除済みであった場合、エントリが削除済みであることとエントリの最終状態とを時間対応ディレクトリクライアント 5 に対して応答を行う。

【 0 0 1 8 】

また、ディレクトリサービス利用者は、ディレクトリサーバ 1 上のエントリの過去のある期間における状態遷移を知りたい場合、時間対応ディレクトリクライアント 5 を利用して時間対応ディレクトリサーバ 4 に対して情報取得要求を行う。その際、要求には IETF の RFC2251 で定める LDAP の SearchRequest を利用する。

Filter の equalityMatch ルールの AttributeValueAssertion に対して、x-searchStartTime と x-searchEndTime の 2 つの属性フィルタを追加指定することにより、検索対象エントリのそれぞれ検索対象開始日時と検索対象終了日時を指定する。ここで、x-searchStartTime と x-searchEndTime は以下のシンタックスに従う。

(1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.24 DESC 'Generalized Time')

【 0 0 1 9 】

時間対応ディレクトリサーバ4は、受信したSearchRequestのFilterからx-searchStartTimeとx-searchEndTimeを除いたLDAPのSearchRequestを利用して、ディレクトリサーバ1に対してそのエントリの存在を確認する。存在を確認できた場合、ディレクトリ更新履歴蓄積装置3からエントリの属性更新履歴情報を取得し、要求された期間の開始時点でのエントリの属性情報とその後の属性更新履歴情報を列挙して時間対応ディレクトリクライアント5に対して応答する。エントリの属性更新履歴情報へのディレクトリサービス利用者のアクセス権がない場合、不正要求として時間対応ディレクトリクライアント5に対してエラー応答を行う。

【0020】

時間対応ディレクトリサーバ4がディレクトリサーバ1上に対象エントリの存在を確認できない場合、そのエントリは既に削除されたエントリであるかどうかを確認するためにディレクトリ破棄エントリ蓄積装置6に対してそのエントリの存在を確認する。エントリが存在しない場合又はディレクトリサービス利用者のアクセス権がない場合、不正要求として時間対応ディレクトリクライアント5に対してエラー応答を行う。エントリが存在した場合にはエントリの属性更新履歴情報を取得し、要求された期間のエントリの属性情報と属性更新履歴情報を列挙して時間対応ディレクトリクライアント5に対して応答する。要求された期間以前にエントリが削除済みであった場合、エントリが削除済みであることとエントリの最終状態とを時間対応ディレクトリクライアント5に対して応答を行う。

【0021】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ディレクトリサービスのクライアントから、適時に更新されたディレクトリサーバの属性更新履歴情報への参照を可能にすることにより、過去におけるディレクトリサーバ上のエントリ及びそのエントリに対応する人や機器の状態や状態変化に関する情報を取得することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

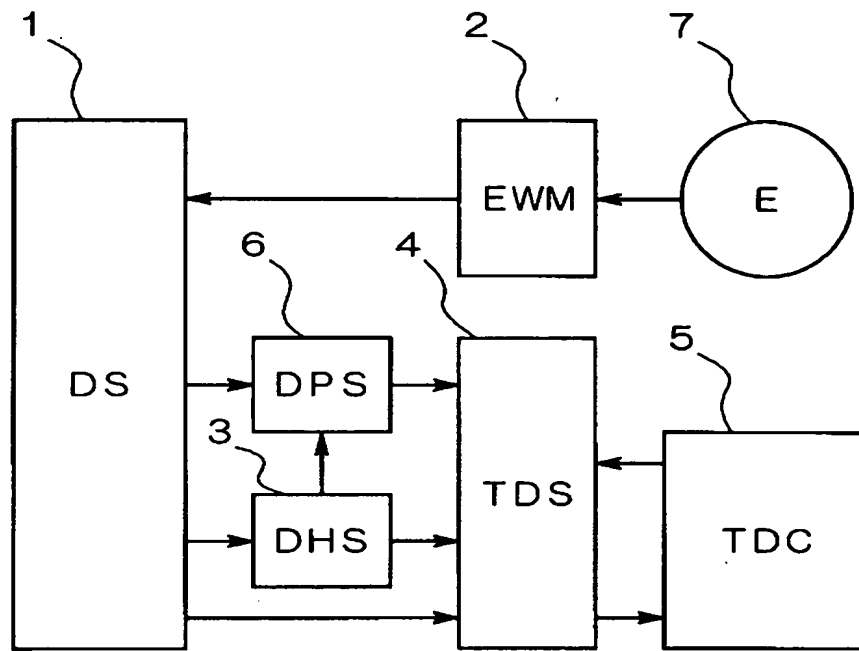
【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 . . . ディレクトリサーバ (D S)、
- 2 . . . エンティティ監視装置 (E W M)、
- 3 . . . ディレクトリ更新履歴蓄積装置 (D H S)、
- 4 . . . 時間対応ディレクトリサーバ (T D S)、
- 5 . . . 時間対応ディレクトリクライアント (T D C)、
- 6 . . . ディレクトリ破棄エントリ蓄積装置 (D P S)、
- 7 . . . エンティティ (E)。

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディレクトリサービス利用者に対してディレクトリサーバに登録された利用者や機器に関する状態変化に対応して適時に更新された履歴情報を提供することができる履歴情報蓄積ディレクトリサーバを提供する。

【解決手段】 ディレクトリサーバにその属性情報を登録された利用者や機器について、更新された状態変化に関する情報をディレクトリサーバに蓄積する履歴情報蓄積ディレクトリサーバシステムであって、ディレクトリサーバに登録された人や機器に対してその状態変化を監視する状態変化監視手段と、状態変化監視手段において検出された状態変化に基づいてディレクトリサーバ上のエントリのうち対応する属性情報を変更する属性情報変更手段と、属性情報変更手段において変更された属性情報の日時とその内容に関する情報からなる属性更新履歴情報の記録を行う履歴情報記録手段とを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 0 3 5 6 9
受付番号	5 0 0 0 0 4 3 1 1 5 9
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2 3 1 9
作成日	平成 1 2 年 4 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000004237
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
【氏名又は名称】	日本電気株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】	高橋 詔男
----------	-------

【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】	志賀 正武
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】	青山 正和
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】	村山 靖彦
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社